

AB

**Two-compartment container**


Patent Number: EP0105537  
Publication date: 1984-04-18  
Inventor(s): OBRIST GERHARD  
Applicant(s): AEROSOL SERVICE AG (CH)  
Requested Patent: ☐ EP0105537, A3  
Application Number: EP19830201196 19830816  
Priority Number(s): CH19820005821 19821004  
IPC Classification: B65D83/14  
EC Classification: B65D83/14M1  
Equivalents: ☐ JP59084770  
Cited Documents: FR2315987; GB1414329; WO8200780; GB1056781; FR2097298; FR1428355; US4032064

**Abstract**

A flexible inner container (4) in the form of a folded-up laminated bag is situated in a dimensionally stable outer container (1) which is closed by a lid (2) provided with a discharge valve (3). In the intermediate space between the outer container and the inner container there is a pressurised propellant (T). The laminated bag (4) is attached to the discharge valve either directly or by means of an adapter inserted in said bag and is retained in its folded-up form by a band (45). Its maximum capacity is greater than the volume of the outer container. The two-compartment container is inexpensive, allows the greatest possible degree of filling and can be filled without any special know-how even by the manufacturer of the filling product.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

AB

(19)  **Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 105 537**  
**A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 83201196.9

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 D 83/14

(22) Anmeldetag: 16.08.83

(30) Priorität: 04.10.82 CH 5821/82

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 18.04.84 Patentblatt 84/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
 BE CH DE FR GB IT LI NL

(71) Anmelder: AEROSOL-SERVICE AG  
 Postfach Steinligasse 21  
 CH-4313 Möhlin(CH)

(72) Erfinder: Obrist, Gerhard  
 Allmendgasse 5  
 CH-4303 Kaiseraugst(CH)

(54) **Zweikammerpackung.**

(57) In einem formstabilen Aussenbehälter (1), der durch einen mit einem Abgabeventil (3) versehenen Deckel (2) verschlossen ist, befindet sich ein flexibler Innenbehälter (4) in Form eines zusammengefalteten Laminatbeutels. Im Zwischenraum zwischen Aussen- und Innenbehälter befindet sich ein unter Druck stehendes Treibmittel (T). Der Laminatbeutel (4) ist direkt oder mittels eines in ihn eingesetzten Adapters am Abgabeventil befestigt und durch eine Banderole (45) in seiner zusammengefalteten Form festgehalten. Sein maximales Fassungsvermögen ist grösser als das Volumen des Aussenbehälters.

Die Zweikammerpackung ist preisgünstig, erlaubt höchste Füllgrade und kann ohne besonderes Spezial-Know How auch beim Füllguthersteller abgefüllt werden.

EP 0 105 537 A2

### Zweikammerpackung

Die Erfindung betrifft eine Zweikammerpackung gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Zweikammerpackungen dieser Art - gemeinhin Aerosoldosen oder -behälter genannt - sind beispielsweise in der DE-A-26 28 926 beschrieben. Bei den bisher bekannt gewordenen Zweikammerpackungen besteht der flexible Innenbehälter üblicherweise aus Kunststoff oder Weichmetall und nimmt auch in leerem Zustand sein volles, seinem Fassungsvermögen entsprechendes Volumen ein - der Behälter ist also hohl bzw. nicht zusammengedrückt. Dies hat verschiedene Nachteile zur Folge. Einer davon ist darin zu sehen, dass die Grösse des Innenbehälters relativ zum Aussenbehälter erheblichen Beschränkungen unterworfen ist, da ja der Innenbehälter durch die üblicherweise relativ enge Oeffnung des Aussenbehälters in diesen eingeführt werden muss. Dies führt dazu, dass nur relativ niedrige Füllgrade (Verhältnis von Füllgutvolumen zu Gesamtvolumen der Packung) erreicht werden können und dass anderseits bei vollständiger Füllung des Innenbehälters unzulässige Spannungen in dessen Wandung auftreten können. Hinzu kommt ferner, dass im Innenbehälter stets ein gewisses Restvolumen an Luft enthalten ist, was in vielen Fällen unerwünscht oder unzulässig ist. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass die bisher bekannten Zweikammerpackungen praktisch nur durch Fachleute mit einschlägigem Spezial Know How zusammengebaut und abgefüllt werden können. Eine Abfüllung durch den Füllguthersteller selbst ist in der Regel, insbesondere unter Sterilbedingungen praktisch nicht möglich. Schliesslich

sind die bisher verwendeten Innenbehälter auch noch relativ teuer.

Durch die vorliegende Erfindung soll nun eine verbesserte Zweikammerpackung der eingangs definierten Art geschaffen werden, welche insbesondere eine restgasfreie Abfüllung mit höherem Füllgrad auch durch den mit der Aerosol-Technik weniger vertrauten Produktehersteller und insbesondere auch unter Sterilbedingungen gestattet. Dabei soll die Packung vorzugsweise auch noch möglichst preisgünstig sein.

Die diesen Anforderungen gerecht werdende erfindungsgemässe Zweikammerpackung ist im Patentanspruch 1 beschrieben. Bevorzugte Ausführungsformen und weitere Ausgestaltungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1                    einen Axialschnitt durch eine erfindungsgemässe Zweikammerpackung,
- Fig. 2-4                Detailschnitte gemäss den Linien II-II bis IV-IV der Fig.1 und
- Fig. 5 und 6           vergrösserte Ansichten von zwei Detailvarianten.

Die dargestellte Zweikammerpackung besteht im wesentlichen aus einem formstabilen Aussenbehälter 1 aus Aluminium, einem Deckel 2 mit einem darin gefassten Abgabeventil 3 mit Steigrohr 31 und einem flexiblen Innenbehälter 4.

Der Deckel 2 ist in üblicher Weise am Bördelrand 11 des Aussenbehälters 1 mittels einer sogenannten Clinch-Verbindung befestigt. Im Zwischenraum zwischen Innen- und Aussenbehälter befindet sich ein unter Ueberdruck stehendes Treibmittel T, gewöhnlicherweise ein leicht verflüssigbares Gas wie etwa Freon<sup>R</sup> oder dergleichen.

Soweit entspricht die dargestellte Packung herkömmlichen Aerosol-Packungen, beispielsweise etwa der in der DE-A-26 28 926 beschriebenen. Der wesentlichste Unterschied gegenüber diesen bekannten Packungen besteht nun in der Ausbildung des Innenbehälters 4. Dieser besteht nicht, wie bei den herkömmlichen Packungen, aus einem ein seinem Fassungsvermögen entsprechendes Volumen einnehmenden Kunststoff- oder Metallbehältnis, sondern ist als flacher Folien- oder Laminatbeutel ausgebildet und zudem zusammengefalt. Der Folienbeutel selbst ist im wesentlichen rechteckförmig und besteht aus zwei entsprechend geformten beidseitig kunststoffkaschierten Metallfolien 41 und 42, die längs ihrer Umfangsränder 43 und 47 miteinander verschweisst sind (Fig.2). Die Kunststoffkaschierung kann innen zB. aus dem Material Surline<sup>R</sup> der Fa. Du Pont, aussen zB. aus Polyäthylen sein. Als Folienmaterial kommt zB. Aluminium in Frage.

Der Folienbeutel 4 erstreckt sich im wesentlichen über die gesamte nutzbare Höhe des Aussenbehälters 1, wobei das Abgabeventil 3 zwischen den beiden oberen Querrändern 43 und 47 des Beutels dicht eingeschweisst ist (Fig.3). Als Alternative kann der Folienbeutel mit einem dicht eingeschweissten Ventiladapter 44 ausgestattet sein, der dann auf ein entsprechend ausgebildetes Ansatzstück 32 am Abgabeventil 3 aufgesteckt wird (Fig.5). Dabei kann das Steigrohr 31 entweder am Abgabeventil 3 befestigt sein

und sich dann durch den Ventiladapter 44 hindurch in den Laminatbeutel hineinerstrecken oder aber auch direkt am Ventiladapter 44 selbst befestigt oder angeformt sein.

Die quer zur Längsachse bzw. Höhe des Aussenbehälters gemessene Breite des Laminatbeutels im nicht gefalteten Zustand ist wesentlich grösser als der Durchmesser des Aussenbehälters 1, sodass das Fassungsvermögen des Innenbehälters 4 bzw. Folienbeutels etwa 20% grösser ist als das Volumen des Aussenbehälters. Dies hat den Vorteil, dass ein extrem hoher Füllgrad (bis 90% und mehr) erreicht werden kann, ohne dass dabei im Laminatbeutel irgendwelche unzulässigen Spannungen auftreten könnten.

Damit der Laminatbeutel 4 bequem in den Aussenbehälter 1 eingeführt werden kann, ist er, wie schon erwähnt, etwa gemäss Fig. 4 gefaltet. Um ihn in seiner gefalteten Form zu halten, ist er mit zwei Bänderolen 45 aus einem leicht zerreiszbaren Material versehen, die dann beim Füllen des Beutels aufbrechen und somit die Entfaltung freigeben. Selbstverständlich kann der Laminatbeutel bei geeigneter Materialwahl auch aufgrund seiner eigenen Elastizitätseigenschaften in Form gehalten werden. Eventuell genügt es, den Beutel beim Falten leicht zu erwärmen.

Der Zusammenbau der Zweikammerpackung erfolgt in der Weise, dass zuerst das Treibmittel T in verflüssigter Form in den Aussenbehälter eingebracht und dann die aus Deckel 2, Abgabeventil 3 und daran befestigtem Laminatbeutel 4 vorkonfektionierte Einheit in den Aussenbehälter 1 eingeführt bzw. aufgesetzt und dann der Deckel in üblicher Weise dicht am Behälter befestigt wird. Die Packung ist somit leer, steht aber unter dem Druck des Treibmittels T.

Diese sogenannte "prepowered package" kann dann in an sich bekannter Weise durch das Abgabeventil 3 unter Ueberdruck mit dem gewünschten Füllgut beschickt werden. Für diesen Füllvorgang sind dabei keine besonderen, für die Aerosol-Technik spezifischen Kenntnisse und Erfahrungen notwendig, sodass dieser auch ohne weiteres durch den Füllguthersteller selbst durchgeführt werden kann, der ja in der Regel nicht über ein solches Spezial-Know How verfügt.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemässen Zweikammerpackung besteht darin, dass der Innenbehälter unabhängig vom Grad der jeweiligen Füllung völlig luftfrei ist. Allfällige Restluft kann vor der Abfüllung durch kurzes Oeffnen des Abgabeventils aufgrund des Teilmitteldrucks ausgetrieben werden. Diese Eigenschaft ist besonders für Füllgüter von Bedeutung, die während der Lagerung in der Packung nicht mit Luft in Berührung kommen dürfen. Ausserdem führt die Restluftfreiheit auch zu einem schöneren Sprüheffekt.

Da der Innenbehälter bzw. Laminatbeutel 4 völlig luftfrei ist, eignet sich die erfindungsgemässe Zweikammerpackung auch besonders gut zur Abfüllung unter Sterilbedingungen. Dabei kann es zweckmässig sein, den Beutel 4 zB. durch  $\gamma$ -Bestrahlung zu sterilisieren und das Abgabeventil 3 mit einer Schutzkappe 33 zu versehen, wie dies beispielsweise in Fig. 6 dargestellt ist. Die Befüllung kann dann unter absolut sterilen Bedingungen mit einer Füllnadel direkt durch die Schutzkappe 33 hindurch erfolgen, wobei letztere als eine Art Septum wirkt. Die Fig. 6 zeigt eine für diese Zwecke besonders günstige Ausgestaltung des Abgabeventils 3. Selbstverständlich könnte eine Schutzkappe

aber auch auf das Ventil bei der in Fig.1 dargestellten Ausführungsform angebracht werden.

Von gewisser Bedeutung für die einwandfreie restlose Entnahme des Füllguts aus dem Laminatbeutel 4 ist , dass die Eintrittsöffnungen 34 des Abgabeventils 3 in geeigneter Weise angeordnet sind. Fig. 6 zeigt beispielsweise eine günstige Anordnung in einer Abstufung 35 im in den Laminatbeutel 4 hineinragenden Teil 32 des Ventils 3. Bei der Ausführungsform mit Ventiladapter 44 gemäss Fig. 5 können seitliche Oeffnungen 46 in diesem angebracht sein.

Der Laminatbeutel 4 muss selbstverständlich nicht unbedingt flach, sondern kann auch als sogenannter Stehbeutel mit Boden ausgebildet sein, wodurch sich der Füllgrad unter Umständen sogar noch steigern lässt.

Der Laminatbeutel 4 ist wesentlich flexibler und setzt seiner Deformation einen wesentlich geringeren Widerstand entgegen als konventionelle Innenbehälter. Dadurch ist für die Abgabe des Füllguts ein geringerer Druck und damit auch weniger Treibmittel erforderlich. Ausserdem ist der Laminatbeutel preisgünstiger als konventionelle Innenbehälter und hat im übrigen die schon weiter vorne erwähnten Vorteile.

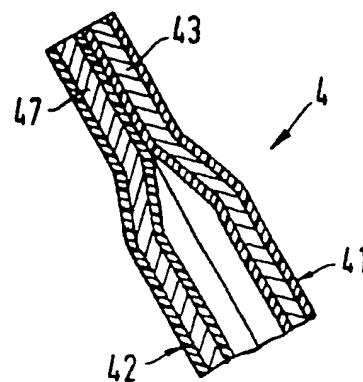
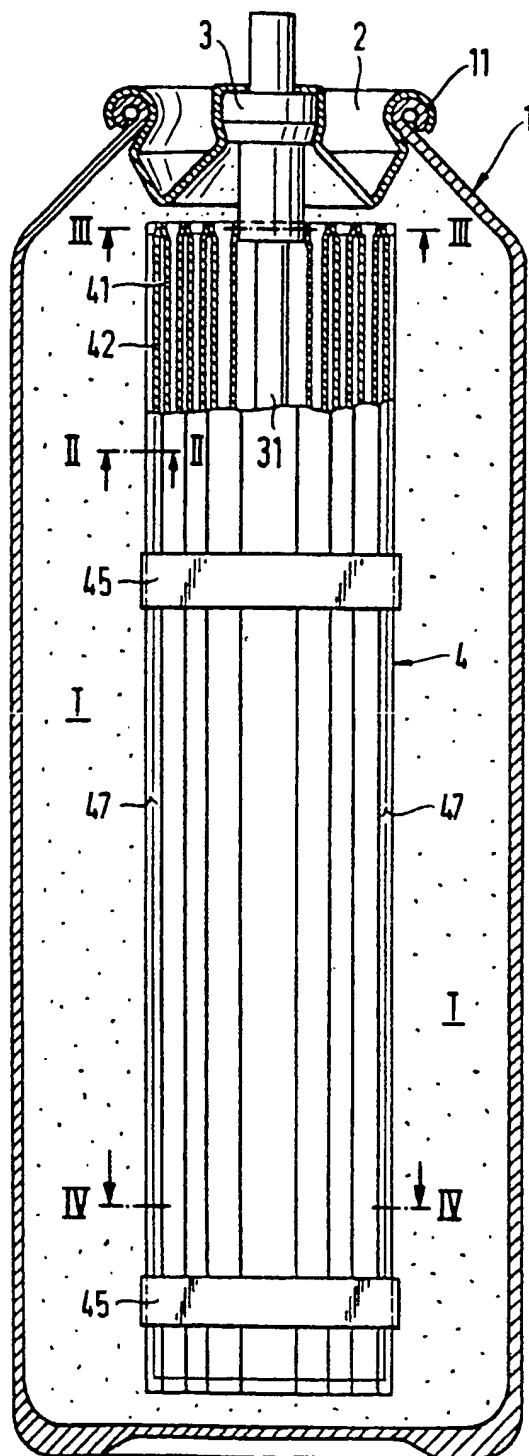


ZweikammerpackungPatentansprüche

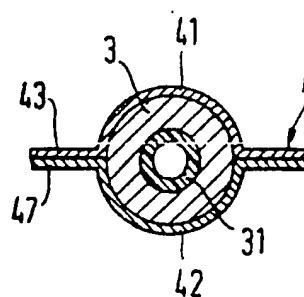
1. Zweikammerpackung mit einem im wesentlichen formstabilen Aussenbehälter (1) und einem darin befindlichen flexiblen Innenbehälter (4) zur Aufnahme eines Füllguts, wobei der Aussenbehälter mit einem Deckel (2) verschlossen ist, welcher mit einem Abgabeventil (3) versehen ist, das mit dem Innenbehälter kommuniziert, und wobei sich im Zwischenraum zwischen Aussen- und Innenbehälter (1,4) ein unter Druck stehendes Treibmittel (T) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenbehälter (4) kein Füllgut enthält und im wesentlichen vollständig zusammengedrückt ist, und dass das Abgabeventil (3) so ausgebildet ist, dass das Füllgut durch das Abgabeventil unter Druck in den Innenbehälter (4) eingefüllt werden kann.
2. Packung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenbehälter (4) ein im leeren Zustand flacher Folienbeutel ist.
3. Packung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenbehälter (4) um zur Behälterachse parallele Faltachsen mehrfach gefaltet ist.
4. Packung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Innenbehälter (4) durch eine aufsprengbare Banderole (45) in seiner zusammengefalteten Form gehalten ist.

5. Packung nach einem der Ansprüche 2-4, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienbeutel (4) aus zwei im wesentlichen rechteckigen, zumindest innen kunststoffkaschierten Metallfolien (41,42) besteht, die längs ihrer Umfangsränder (43) miteinander dicht verbunden sind.
6. Packung nach einem der Ansprüche 2-5, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienbeutel (4) direkt am Abgabeventil (3) befestigt ist.
7. Packung nach einem der Ansprüche 2-5, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienbeutel (4) mit einem Ventiladapter (44) ausgestattet ist, der mit dem Abgabeventil (3) verbunden ist.
8. Packung nach einem der Ansprüche 2-7, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienbeutel (4) als Stehbeutel mit einem Boden ausgebildet ist.
9. Packung nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass das Abgabeventil (3) durch eine abnehmbare Kappe (33) steril verschlossen ist.
10. Packung nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass das Fassungsvermögen des Innenbehälters (4) grösser ist als das Volumen des Aussenbehälters.

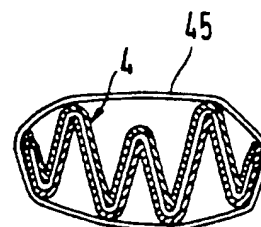
**Fig. 1**



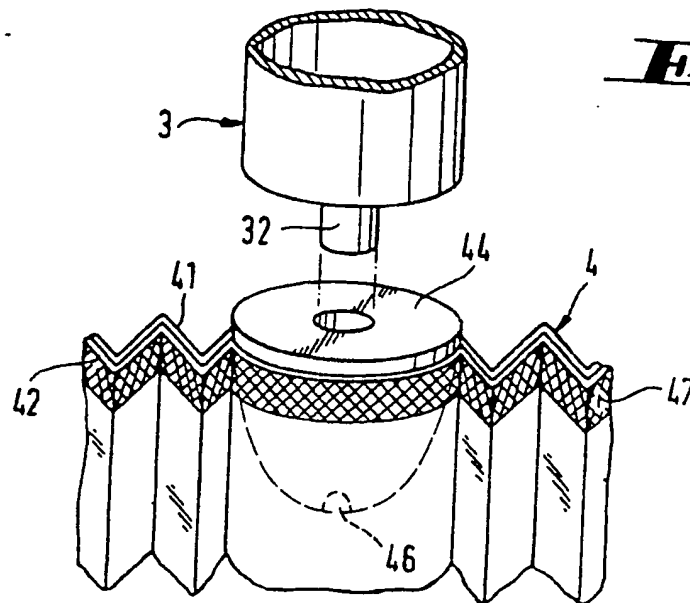
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**

**Fig. 5****Fig. 6**